

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою НУК

(протокол № 3 від 29 03 2024 р.)

Голова Вченої ради / Олександр ДУБОВИЙ /

"ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ"

Mechanical engineering technologies

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Перший (бакалаврський)
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Бакалавр
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 Механічна інженерія
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 131 Прикладна механіка
(код та найменування спеціальності)

КВАЛІФІКАЦІЯ: Бакалавр з прикладної механіки



Освітня програма вводиться в дію з 109 2024 р.

Ректор / Євген ТРУШЛЯКОВ /

(наказ № 71 від 12 квітня 2024 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Проект освітньо-професійної програми «ТЕХНОЛОГІЇ
МАШИНОБУДУВАННЯ» розглянуто на засіданні кафедри *Інженерної механіки
та технології машинобудування*

Протокол № 6 від «17» 01 2024 р.

Завідувач кафедри _____ Михайло ТКАЧ

Проект освітньо-професійної програми «ТЕХНОЛОГІЇ
МАШИНОБУДУВАННЯ» розглянуто методичною комісією *Машинобудівного
навчально-наукового інституту*

Протокол № 6 від «15» березня 2024 р.

Голова _____ Сергій СЕРБІН

Проект освітньо-професійної програми «ТЕХНОЛОГІЇ
МАШИНОБУДУВАННЯ» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу _____ Андрій ЛАБАРТКАВА

Проект освітньо-професійної програми «ТЕХНОЛОГІЇ
МАШИНОБУДУВАННЯ» розглянуто Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 2 від «17» березня 2024 р.

Голова НМР НУК _____ Сергій СЛОБОДЯН

Освітньо-професійна програма «ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»
zareestrovana v Єдиній державній базі з питань освіти, ID програми 6767

Керівник ННЦК _____ Валерій КОМИШНИК

ЗМІСТ

1. Преамбула.....	4
2. Профіль освітньої програми зі спеціальності.....	5
3. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність ..	17
4. Структурно-логічна схема ОП	19
5. Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	19
6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	20
7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми.....	21
8. Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти	22

1. Преамбула

Освітньо-професійна програма "Технології машинобудування" підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» розроблена на базі Стандарту вищої освіти України, що затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 865, відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII; Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187,

«Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.15 року № 266; «Класифікатор професій» ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005) від 28.07.2010 № 327 Наказ Держспоживстандарту України.

Освітньо-професійна програма (ОПП) визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-професійного ступеня бакалавра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Гарант освітньої програми Поліщук Віталій Анатолійович, доцент кафедри інженерної механіки та технології машинобудування, к.т.н., доцент;
2. Ткач Михайло Романович, професор кафедри інженерної механіки та технології машинобудування, д.т.н., професор;
3. Шумілов Олександр Павлович, доцент кафедри інженерної механіки та технології машинобудування, к.т.н., доцент;
4. Боду Світлана Жаківна, ст. викладач кафедри інженерної механіки та технології машинобудування;
5. Фістик Олександр Григорович, головний технолог ДП НВКГ «Зоря»-«Машпроект»;
6. Костріков Олександр, студент спеціальності 131 Прикладна механіка.

Освітня програма запроваджена з «01» вересня 2024 р.

.

2. Профіль освітньої програми зі спеціальності

131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія»

1. Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9, 54007. Кафедра інженерної механіки та технології машинобудування
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Офіційна назва освітньої програми	Технології машинобудування / Mechanical engineering technologies
Форми навчання	1) очна (денна); 2) заочна (дистанційна).
Освітня кваліфікація	Бакалавр з прикладної механіки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 131 Прикладна механіка Освітня програма – «Технології машинобудування»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати: - не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі 13 Механічна інженерія; - не більше 60 кредитів ЄКТС для всіх інших спеціальностей. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Мінімальний обсяг практики за весь період навчання 6 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОНУ Сертифікат про акредитацію НД №1592086. Термін дії до 01.07.2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або ступеня «молодший бакалавр» («молодший спеціаліст») або ступеня «фаховий молодший бакалавр» за такою ж чи іншою спеціальністю.
Мова(и) викладання	Українська / англійська
Термін дії освітньої програми	5 років

Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
2. Мета освітньої програми	
Формування особистості фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної механіки, технологій машинобудування, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	- об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; - цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв; - теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем; - методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв; - інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Структура передбачає оволодіння поглибленими знаннями щодо проектування, виробництва та експлуатації об'єктів і систем машинобудівного виробництва
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі технологій машинобудування, що охоплює всі стадії проектування, виготовлення, монтажу та експлуатації машин та технічних систем. Практична цінність полягає в оволодінні знаннями та навичками, які забезпечують якість, надійність та довговічність машин, механізмів, об'єктів та технічних систем в машинобудівному виробництві. Ключові слова: технології машинобудування, надійність, устаткування, проектування, технологічний процес, технологічна оснастка.
Особливості програми	Підготовка бакалаврів здійснюється за спеціалізацією «Технології машинобудування». Курс передбачає проходження виробничої практики.

4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання					
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати зазначені професійні роботи (згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010):				
	Код КП	Код ЗКППТР	Випуск ЄТКД	Випуск ДКХП	Професійна назва роботи
	3115	23485	-		Механік
	3115	23592	-		Механік виробництва
	3115	23607		64, 5	Механік дільниці
	3115	23583	-		Механік з ремонту транспорту
	3115	23580		6	Механік з ремонту устаткування
	3115	24982	-		Технік з автоматизації виробничих процесів
	3115	25032	-		Технік з експлуатації та ремонту устаткування
	3115	24989		1	Технік з інструменту
	3115	24998	-		Технік з механізації трудомістких процесів
	3115	24971	-		Технік-конструктор (механіка)
	3115	25041	-		Технік-технолог (механіка)
	3119	24995		1	Технік з метрології
	3119	24999		87, 1	Технік з налагоджування та випробувань
	3119	25010		64	Технік з підготовки виробництва
	3119			62, 83	Технік з підготовки технічної документації
	3119	25023		1	Технік із стандартизації
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-ЕНЕА, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.				
5. Викладання та оцінювання					
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, практично-орієнтоване навчання: лекції, практичні заняття, комп'ютерні практикуми та лабораторні роботи, курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики та екскурсії; виконання кваліфікаційної роботи бакалавра. Викладання та навчання передбачає: - застосування проблемних, інтерактивних, проектних, інформаційно- комп'ютерних технологій навчання; - залучення до консультування визнаних фахівців-практиків в сфері прикладної механіки та технології машинобудування; - інформаційну підтримку участі студентів у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів, сертифікатів (у тому числі міжнародних); - надання можливості приймати участь у підготовці наукових проектів на конкурси Міністерства освіти і науки України; - участь у виконанні науково-дослідних робіт різних рівнів та форм фінансування.				

Оцінювання	Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання НУК https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2021/10/Polozhennya-pro-poryadok-ocinjuvannya-znan-studentiv-u-NUK-2020.pdf Система оцінювання передбачає усні та письмові екзамени, практику, реферати, презентації, захист курсових робіт, прилюдний захист кваліфікаційної роботи. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, розрахунково-графічні роботи, курсові роботи та проекти, лабораторні звіти, презентації, звіти з практик та науково-дослідних робіт, захист бакалаврської кваліфікаційної роботи. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність працювати в команді. ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Фахові компетентності (ФК)	Компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності: ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки. ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності. ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів. ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації. ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин. ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань. ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки. ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проекційних креслень та тривимірних геометричних моделей. ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів. ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук. Компетентності, визначені ОП: ФК11. Здатність застосовувати практичні та теоретичні знання при вирішенні питань виробництва суднових машин та механізмів. ФК12. Здатність розробляти на основі діючих стандартів, регламентів, нормативів технічну та технологічну документацію, технологічні процеси, технологічні карти, карти налагодження та супутню документацію, обирати та розраховувати параметри технологічних процесів, технічних і експлуатаційних характеристик виробничих процесів. ФК13. Здатність розуміти проблеми та задачі сучасного стану галузі і використовувати знання при розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролю. ФК14. Здатність розуміти і враховувати правові, економічні, етичні, соціальні, екологічні обмеження та ризики при реалізації технічних рішень.
--	--

	ФК15. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання та оснастки, ріжучого та вимірювального інструменту; розраховувати режими різання та норми технологічного часу. ФК16. Здатність розробляти технологічні процеси на базі новітніх та інноваційних технологій, обирати для їх реалізації необхідне обладнання та інструмент, розраховувати режими різання та норми часу. ФК17. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.
7. Програмні результати навчання	
	РН1 Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи. РН2 Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань. РН3 Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин. РН4 оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження. РН5 Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень. РН6 Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин. РН7 Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам. РН8 Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень. РН9 Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку тощо) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми. РН10 Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робото технічного обладнання. РН11 Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики. РН12 Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

	RH13 оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва; RH14 Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів. RH15 Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності. RH16 Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування. Програмні результати навчання, визначені ОП: RH17 Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування та експлуатації обладнання, технологічної оснастки та інструменту для реалізації традиційних і прогресивних технологій. RH18 Знати і розуміти основи фізико- та хіміко-технічних процесів прогресивних технологій. RH19 Здатність розуміти структуру і служби підприємств галузі прикладної механіки та технологій машинобудування. RH20 Знати закономірності процесу різання матеріалів, властивості інструментальних матеріалів, вміти використовувати методи розрахунку та вибору режимів різання для різних операцій механічної обробки, здійснювати вибір відповідного ріжучого інструменту; здійснювати вибір способу виготовлення та проектування заготовок деталей машин. RH21 Знати призначення, типи, класифікацію, конструктивні особливості, геометричні параметри ріжучих інструментів, які використовуються на металорізальних верстатах; вміти правильно підібрати стандартний ріжучий інструмент з урахуванням заданих умов його експлуатації. RH22 Знати будову токарного, свердлильного, фрезерного та шліфувального верстатів, їх технологічні можливості, призначення вузлів та органів керування, назви та призначення ріжучих і вимірювальних інструментів та верстатних пристосувань; мати базові навички роботи на металорізальних верстатах. RH23. Розуміти необхідності самостійного навчання протягом життя. Розвиток критичного мислення та аналітичних здібностей. Вміти генерувати нові ідеї та знаходити нестандартні вирішення проблем. Прагнути до самовдосконалення та постійного розвитку. RH24. Глибоко розуміти історичний контекст та закономірності еволюції предметної галузі. Чітко усвідомлювати ролі цієї галузі у системі знань про природу, суспільство, техніку і технології. Використовувати знання та розуміння для збереження та примноження цінностей для майбутніх поколінь. Відчувати відповідальність перед суспільством та майбутніми поколіннями. RH25. Розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.
--	--

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Підготовку фахівців здійснюють доктори наук, професори, кандидати наук, доценти. Викладачі, що прийматимуть участь у підготовці бакалаврів, здійснюють роботу за наступними напрямками діяльності: навчальна, навчально-методична, науково-дослідна, виховна та профорієнтаційна. Кадрове забезпечення освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу кафедр Машинобудівного навчально-наукового інституту. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад інших кафедр НУК. Практико-орієнтовний характер освітньої програми передбачає участь фахівців-практиків провідних підприємств галузі, відповідно до напрямку програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки. Усі науково-педагогічні працівники, які залучені до реалізації освітньої програми, мають підтверджений рівень наукової і професійної активності та відповідають вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (постанова КМ України №1187 від 30.12.2015 р. в редакції постанови КМ України №365 від 24.03.2021 р.)
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема з використанням платформ дистанційного навчання. Матеріально-технічна база дає можливість на належному рівні задовольнити вимоги щодо організації навчального процесу: - навчальні корпуси; - предметні і спеціалізовані аудиторії; - спеціалізовані лабораторії: - галузева науково-дослідна лабораторія (ГНДЛ) "Надійність суднових машин"; - лабораторія лазерних засобів вимірювання; - учбово-дослідна лабораторія "Гнучкі виробничі системи"; - учбово-дослідна лабораторія – "Автоматизовані системи технологічної підготовки виробництва" (АТППВ); - навчальна лабораторія "Монтаж суднових машин і механізмів"; - навчальна лабораторія "Триботехнологія"; - навчальна лабораторія "Металорізального устаткування"; - навчальна лабораторія "Проектування ріжучого інструменту"; - навчальна лабораторія "Основи взаємозамінності"; - навчальна лабораторія "Технологія суднового машинобудування"; - спеціалізований кабінет курсового і дипломного проектування; - комп'ютерні класи; - точки бездротового необмеженого доступу до мережі Інтернет; - мультимедійне обладнання. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпеченість інформаційними та навчально-методичними матеріалами відповідає Ліцензійним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 в чинній редакції. Офіційний веб-сайт університету http://www.nuos.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Навчальний процес базується на повному навчально-методичному забезпеченні матеріалами, зокрема підручниками, навчально-методичними та довідковими матеріалами для семінарських, практичних, лабораторних занять і самостійної роботи студентів. Науково-технічна бібліотека Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова систематично поповнюється літературою, що відповідає напрямкам роботи кафедр. В бібліотеці створено автоматизовані робочі місця, електронний каталог, власний електронний бібліотечний фонд, забезпечено доступ через мережу Internet до електронних бібліотек України й світу. Інформаційне забезпечення навчального процесу й науково-дослідницької роботи здійснює патентний відділ, інформаційний центр, Центр інформаційних технологій, університетське видавництво шляхом тиражування монографій, підручників, навчальних посібників, іншої методичної літератури. Для повноцінного забезпечення навчального та наукового процесу в університеті приділяється постійна увага розвитку бібліотеки, яка продовжує підтримувати її традиційну роль у забезпеченні читачів книгами та іншими друкованими матеріалами, та робить доступними Інтернет-ресурси та електронні матеріали. Розміщення публікацій у інституційному репозитарії забезпечує підтримку наукової діяльності, підвищує рейтинг у науковій спільноті, відкритий доступ до результатів досліджень, відбувається зростання індексу цитування, збереження авторських прав, підвищення якості наукової комунікації. Пошук всієї літератури доступний через електронний каталог. Працює електронний читальний зал з вільним доступом до мережі Інтернет. Читальний зал бібліотеки працює як гібридний читальний зал: є можливість отримати книги та користуватись Інтернетом з власного ноутбука (в залі зона WI-FI). Через сайт бібліотеки надається можливість доступу до світових та українських наукових інформаційних ресурсів відкритого доступу. У бібліотеці НУК постійно проводяться конференції по автоматизації бібліотечних процесів, семінари по тематиці публікацій у інституційному репозитарії та дистанційного навчання. Крім того, є доступ до наступних джерел інформації: - пакети прикладних програм; - навчальні і робочі плани; - графіки навчального процесу; - навчально-методичні комплекси дисциплін; - робочі програми дисциплін;
--	--

	- дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; - програми практик; - методичні вказівки щодо виконання курсових робіт та проектів, лабораторних робіт, підготовки до семінарських занять тощо; - пакети комплексних контрольних робіт.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням про порядок організації права на академічну мобільність у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова передбачена можливість національної кредитної мобільності. Право на академічну мобільність може бути реалізоване на підставі договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, договорів про співробітництво між Університетом та вітчизняними закладами вищої освіти (науковими установами) та їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізоване учасником з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією Університету, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів. Університет повністю визнає узгоджену кількість кредитів ЄКТС, отриманих у інших закладах вищої освіти України, перезараховує їх в освітню програму здобувача вищої освіти та використовує їх для виконання кваліфікаційних вимог. Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених з Національним технічним університетом «Одеська політехніка» та ін. Укладено двосторонній договір про співпрацю між Національним університетом кораблебудування та ДП НВКГ «Зоря»-«Машпроект». Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України та країн ЄС. До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівців університетів України на умовах індивідуальних договорів. Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до довідки про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням про порядок організації права на академічну мобільність у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності. Право на академічну мобільність може бути реалізоване на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, міжнародних програм та проектів, договорів про співробітництво між Університетом та іноземними закладами вищої освіти (науковими установами) та їх основними структурними підрозділами, а також може бути реалізоване Учасником з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією Університету, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів. Університет повністю визнає узгоджену кількість кредитів ЄКТС, отриманих у іноземних закладах вищої освіти, перезараховує їх в освітню

	програму здобувача вищої освіти та використовує їх для виконання кваліфікаційних вимог. Метою міжнародної діяльності є підвищення ефективності співпраці з ВНЗ-партнерами, пошук, вивчення і застосування кращого закордонного досвіду науково-дослідної та навчально-методичної роботи, розширення мобільності науково-педагогічних працівників і студентів, адаптація до європейських та світових стандартів із збереженням кращих на напрацювань національної освіти, підвищення іміджу університету в Україні та за її межами. Головними напрямками діяльності в сфері міжнародного співробітництва є: - залучення науково-педагогічних працівників, магістрів та аспірантів до участі у міжнародних проектах; - співробітництво з міжнародними освітніми установами та агенціями; - викладання для іноземних громадян в університеті; - організація стажувань, підвищення кваліфікації викладачів та студентів, професійної практики студентів за кордоном; - використання міжнародного досвіду в навчально-методичній та культурно-виховній роботі; - сприяння науковій співпраці з іноземними колегами. Університетом укладено договори про наукову і академічну співпрацю з Jiangsu University of Science and Technology, China; Zhejiang International Maritime College, China; компанією SECOTOOLSAB, Sweden; Jiangsu University, China. Викладачі кафедри щорічно приймають участь у міжнародних науково-технічних конференціях, зокрема у Польщі, ФРН, Литві, США. Індивідуальна академічна мобільність на конкурсній основі можлива за програмою ЄС Еразмус Мундус 545653-ЕМ-1-2013-1-PL-ERA MUNDUS-EMA21 «Ініціатива технічних університетів Кавказького та Атлантичного регіонів в забезпеченні високих освітніх стандартів».
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземні громадяни навчаються в університеті за загальнодержавними програмами та договорами, укладеними з юридичними та фізичними особами, незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, ставлення до релігії, віросповідання, місця проживання та інших обставин. В університеті діє підготовче відділення щодо мовної підготовки іноземних громадян, які бажають навчатися державною мовою України. Такі громадяни мають необмежений доступ до навчання на загальних умовах або за індивідуальним графіком. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності НУК ім. адм. Макарова може забезпечити для іноземних студентів викладання дисциплін англійською мовою, забезпечивши при цьому вивчення ними державної мови України як окремої навчальної дисципліни.
10. Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Поточна атестація здійснюється у вигляді екзаменаційної сесії: складання екзаменів та заліків, підсумкового модульного контролю, захисту курсових робіт та проєктів, лабораторних робіт, розрахунково-графічних завдань та рефератів. Кінцева атестація здійснюється у формі публічного захисту

	(демонстрації) кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.
11. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	В університеті розроблено, впроваджено в дію та сертифіковано систему управління якістю, що базується на вимогах міжнародного стандарту серії ISO 9001:2015 та Національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015. Впроваджена система сертифікована з 2015 року компанією «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна» і підлягає щорічному аудиту. Сферою сертифікації внутрішньої системи забезпечення якості є: надання вищої освіти на рівні кваліфікаційних вимог до підготовки молодших спеціалістів, молодших бакалаврів, магістрів, докторів філософії, підготовка науково-педагогічного персоналу; проведення наукових досліджень та здійснення науково-технічних розробок, готових до подальшого впровадження та виробництва. Система забезпечення якості освітньої діяльності передбачає здійснення таких процедур і заходів: - визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; - здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; - щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; - забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; - забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою; - забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; - забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації; - забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти; - інші процедури і заходи.

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

3.1. Перелік компонент ОП

Код НД	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кільк. кредитів	Форма підсумк. контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
Цикл загальної підготовки			
OK1	Історія України та української культури	3,0	екзамен
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	екзамен
OK3	Іноземна мова	6,0	екзамен
OK4	Філософія	4,0	екзамен
OK5	Права людини та їх захист в сучасних реаліях	3,0	залік
OK6	Соціологія	3,0	залік
OK7.1	Вища математика I	4,0	залік
OK7.2	Вища математика II	4,0	екзамен
OK7.3	Вища математика III	4,0	екзамен
OK8.1	Фізика I	3,0	залік
OK8.2	Фізика II	4,0	екзамен
OK9	Хімія	3,0	екзамен
OK10	Основи інформаційних технологій та програмування	4,0	екзамен
Загальний обсяг циклу загальної підготовки:		48,0	
Цикл професійної підготовки			
OK11.1	Теоретична механіка I	3,0	екзамен
OK11.2	Теоретична механіка II	4,0	екзамен
OK12	Опір матеріалів	4,0	екзамен
OK13	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	9,0	залік
OK14	Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів	5,0	екзамен
OK15	Деталі машин	5,5	екзамен
OK16	Деталі машин. Курсовий проект	1,5	залік
OK17	Теоретичні основи теплотехніки	4,0	екзамен
OK18	Електротехніка та електроніка	4,0	екзамен
OK19	Спеціальні розділи динаміки механічних систем	3,0	екзамен
OK20	Теорія різання	4,0	екзамен
OK21	Ріжучий інструмент	8,0	екзамен, КР
OK22	Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин	5,0	екзамен
OK23	Металорізальні верстати металообробних цехів	4,0	екзамен
OK24	Технологічна оснастка	4,0	екзамен
OK25	Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні	4,0	екзамен
OK26	Теоретичні основи технології виготовлення деталей машин	6,0	екзамен
OK27	Технології виготовлення типових деталей машинобудування	6,5	екзамен

Код НД	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кільк. кредитів	Форма підсумк. контролю
ОК28	Технології виготовлення типових деталей машинобудування. Курсовий проект	1,5	залік
ОК29	Програмування та системи проектування управляючих програм автоматизованого обладнання (САМ-системи)	7,0	екзамен, КР
ОК30	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	3,0	залік
ОК31	Технологія машинобудування	3,0	екзамен
ОК32	Триботехнологія та надійність механічних систем	4,0	екзамен
ОК33	Електрофізичні та електрохімічні методи обробки	3,0	залік
ОК34	Теорія машин і механізмів	3,0	залік
ОК35	Системи автоматизованого проектування технологічних процесів (Вертикаль, Карус)	3,0	залік
ОК36	Професійні основи спеціальності	6,0	залік
ОК37	Охорона праці та навколишнього середовища, безпека життєдіяльності	3,0	залік
ОК38	Виробнича практика	7,0	залік
ОК39	Кваліфікаційна атестація	4,0	захист
Загальний обсяг циклу професійної підготовки:		132,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ВБ1	Вибірковий курс загальнотехнічного спрямування	5,0	залік
ВБ2	Вибірковий курс 1 Каталогу	5,0	залік
ВБ3	Вибірковий курс 2 Каталогу	5,0	залік
ВБ4	Вибірковий курс 3 Каталогу	5,0	залік
ВБ5	Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування	5,0	залік
ВБ6	Вибірковий курс 4 Каталогу	5,0	залік
ВБ7	Вибірковий курс економічного спрямування	5,0	залік
ВБ8	Вибірковий курс 5 Каталогу	5,0	залік
ВБ9	Вибірковий курс 6 Каталогу	5,0	залік
ВБ10	Вибірковий курс 7 Каталогу	5,0	залік
ВБ11	Вибірковий курс 8 Каталогу	5,0	залік
ВБ12	Вибірковий курс 9 Каталогу	5,0	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240,0	

Вибіркові компоненти програми обираються студентом згідно Положення про вибіркові дисципліни у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова.

Обсяг вибірових компонент складає 25% від 240 кредитів ЄКТС.

4. Структурно-логічна схема ОП

Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми.

Структурно-логічна схема ОП															
1 курс				2 курс				3 курс				4 курс			
1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр	
OK1	OK3	OK4	OK3	OK2	OK13	OK15	OK6	OK18	OK34	OK21	OK38	OK24	OK29	OK23	OK28
OK9	OK5	OK7	OK13	OK3	BK2	OK17	OK16	OK19	OK36	OK22	OK22	OK26	OK37	OK25	OK33
OK10	OK7	OK8	BK ЗТС	OK7	BK3		OK30	OK20	BK ЕС		BK6	OK29	BK8	OK27	OK35
OK13	OK8	OK11	BK1	OK11			OK36	OK31	BK5		BK7		BK9	OK32	
OK14				OK12			BK СГС								
							BK4							OK39 (КРБ)	

5. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Технології машинобудування» спеціальності 131"Прикладна механіка" проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з прикладної механіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36	OK 37	OK 38	OK 39	
ЗК 1				+			+	+	+		+								+														+						+	
ЗК 2														+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+	+		+	+	
ЗК 3				+			+		+		+								+																					
ЗК 4		+	+						+	+		+	+		+	+		+																		+		+	+	
ЗК 5						+																																+	+	
ЗК 6	+																																						+	
ЗК 7	+	+	+	+				+	+					+																										
ЗК 8			+																																					
ЗК 9										+																				+										
ЗК 10																		+																			+	+	+	
ЗК 11	+				+	+																															+			
ЗК 12										+																										+				+
ЗК 13																																+						+	+	
ЗК 14	+				+	+																																		
ЗК 15	+	+		+	+	+																																		
ЗК 16					+	+																																		
ФК 1							+	+			+	+		+			+		+	+														+					+	
ФК 2														+	+	+					+												+						+	
ФК 3																						+						+	+											
ФК 4																								+	+	+		+	+				+				+			+
ФК 5							+				+	+							+															+		+				+
ФК 6												+					+	+		+											+			+			+			
ФК 7													+						+											+						+				+
ФК 8											+		+		+	+														+					+					+
ФК 9													+									+		+							+							+	+	
ФК 10														+			+	+									+							+						
ФК 11															+	+										+	+	+	+										+	
ФК 12																											+	+	+	+	+	+	+		+					+
ФК 13																									+								+	+						
ФК 14																																						+		+
ФК 15																				+	+			+	+							+							+	
ФК 16																				+	+												+						+	
ФК17																										+														+

7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

[illegible]

8. Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

1. Стандарт вищої освіти України [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/131-prikladna-mekhanika-bakalavr.pdf>];
2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. Режим ДСКЛІТІУ: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>;
3. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>;
4. Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» від 02.03.2015 № 222- VII. [Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/222-191>];
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (зі змінами);
6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 1 червня 2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21 грудня 2017 р. № 1648) «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти»;
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. - Київ: Вид-во «Соцінформ», 2010.
8. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.
9. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>.

Інші джерела:

10. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/ima2es/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];
11. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
12. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>].
13. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];
14. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sistemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];
15. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система. Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide2015_Ukrainian.pdf].
16. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eaceqf/files/brochexp_en.pdf];
17. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article/details.aspx?ArticleId=67>];
18. TUNING (спеціальні (фахові) компетентності та приклади стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].